ESPOSIZIONE ANATOMICA

DELLE PARTI RELATIVE ALL' ENCEFALO DEGLI UCCELLI

TRATTATO QUINTO

DE' NERVI, CHE ESCONO DALLA CAVITA' DEL CRANIO DEGLI UCCELLI

Del Sig. VINCENZO MALACARNE

Al Chiarissimo Sig. MICHELE GIRARDI.

ABbenchè i nervi, che escono dalla base dell' encefalo degli animali, in generale si possano distinguere per li diversi caratteri loro, alcuni essendo *molli*, altri *duri*; alcuni nascendo dalla faccia inferiore del cerebro, altri da regioni del medesimo assai distanti dalla faccia suddetta; non pochi uscendo dalla sostanza cerebrale divisi come in tante *radici*, le quali riduconsi poscia tutte in un *tronco* solo prima d' abbandonare l' encefalo, altri spiccandosene dalla sostanza già ridotti in *tronco*, ed ora dividendosi, ora no in *rami* prima d' insinuarsi nelle aperture del cranio destinate alla loro uscita ecc. ecc.; tuttavia mi permetterete, Signore, ed Amico mio gentilissimo, che nella enumerazione di quelli, che escono dal cerebrô degli uccelli, e nella descrizione del corso, e delle prime diramazioni loro, io tenga l' ordine serbato nella quarta parte della *Encefalotomia umana*, che è appunto quello, secondo il quale dalla natura vengono presentati all' occhio dell' Anatomico. Sicchè gli considereremo insieme giusta la disposizion naturale, che hanno nell' encefalo di questi animali.

Il trattato presente sarà diviso in tanti capitoli quante paja di nervi troveremo naturalmente distinte spiccarsi dal cerebro degli uccelli, e vi uniremo quelle notizie anatomi-

che, delle quali verremo istrutti dall' attento esame degli organi de' sensi in ispecie. Nè avrete da rimproverarmi amorosamente ch' io abbia nascosto agli occhi de' cortesi nostri Leggitori le osservazioni di que' benemeriti della Zootomia, e della Storia Naturale, che prima di noi avranno pubblicato alcune verità anatomiche intorno a queste parti, massimamente delle mie guide *Willisio*, ed *Allero*.

Se per avventura non citassi altri, da' quali sono stati trattati questi argomenti meglio, che non ho fatto io, questo accaderebbe unicamente per essermene ignoto e il nome, e le opere, con l' analisi delle quali (se le possedessi) arricchirei di buonissima voglia questo mio lavoro. Privo de' quali tesori ben comprendo, ch' è per riuscirmi squallido e ingombro d' essenzialissimi difetti: con tutto ciò ardisco di lusingarmi d' essere per ottenere e da Voi, e dal Pubblico magnanimo, compatimento tanto più grazioso, quanto minor è il numero, maggiore il prezzo, e difficile per me in quest' angolo dell' alto Monferrato l' acquisto delle opere conosciute intorno a questa materia, nè il *Willis*, nè l' *Allero* istessi avendone pubblicato tanto che basti a tenermi luogo di filo per questo microscopico intricatissimo labirinto.

Continuerò a servirmi come di punto d' appoggio del cerebro delle *Oche*, e delle *Anitre*, per isviluppare l' origine de' nervi, come volatili più comuni, e tali, che nell' encefalo loro hanno parti per la grossezza loro più atte a colpir l' occhio degli Anatomici, alla ricerca di questi organi altrove che nel cadavere degli uomini, e de' grossi quadrupedi, non ancor bene avvezzi. Ciò tuttavia non distoglierammi dall' accennare, come ho fatto sin ora, quelle varietà, quelle particolarità, che nell' encefalo d' altri uccelli mi sovverrà d' avere osservato, e dal confessare ingenuamente di non aver saputo discernere ciò, che altri di me più chiaro veggente, e più fortunato avrà già descritto, o potrà nell' avvenire descrivere, non essendo io nel trattato presente per favellare eccetto

1. De' nervi *Olfattorj*, e degli organi destinati negli uccelli al senso dell' odorato.

2. De' nervi *Ottici*, e degli organi destinati al senso della vista.

3. De' nervi *Motori comuni* degli occhi.

4. De' nervi patetici.

5. Degli organi per li quali diramansi negli uccelli i nervi *Quadrigemelli*.

6. De' nervi *Oftalmici*.

7. De' nervi *Olfattorj minori*.

8. De' nervi *mascellari superiori*.

9. De' nervi *mascellari inferiori*.

10. Degli organi per li quali si diramano negli uccelli i nervi *Auditorj*.

11. De' nervi *Auditorj*.

12. De' nervi *piccioli simpatici*.

13. De' nervi *simpatici mezzani*, o *vaghi*.

14. De' nervi *Palatini*.

15. De' nervi *Ipoglossi*, o *Linguali*, o *Gustatorj*.

16. De' nervi *Glosso-faringei*.

17. De' nervi *Sottoccipitali*.

In questa serie stupirete, o Signore, di non trovar menzionato nè il nervo *grande simpatico*, o *intercostale*, nè l'*accessorio* del Willis: cesserà peraltro la maraviglia vostra sovvenendovi del proponimento fatto da me, e tenuto saldissimo, di non esporre sull'altrui parola cose da me non vedute, e non tornate più volte a rivedere. Non ho mai saputo distinguere nell'encefalo degli uccelli dalle altre parti i nervi *intercostale*, ed *accessorio* suddetti, ed ecco il motivo del mio silenzio rapporto a' medesimi inquanto all'origine loro, e alle relazioni che hanno coll'encefalo, sebben nella *fossa pituitaria* abbia veduto più e più volte l'*intercostale*.

CAPITOLO I.

De' Nervi Olfattorj, e degli organi destinati negli uccelli al senso dell'odorato.

L' origine de' veri nervi *olfattorj* nelle Oche, e nelle Anitre sembra al primo sguardo molto confusa, e indistinta: in fatti la sostanza loro quasi mucosa è d'un rossigno sudiccio, e fosco, poco diversa da quella, che forma l'estremità anteriore degli emisferi del loro cervello. Non dee dunque

recar maraviglia, che il *Willis*, e l'*Allero*, fu questi uccelli facendo le osservazioni, abbiano supposto, che i veri *nervi olfattorj* sieno un prolungamento, anzi la punta stessa degli emisferi.

II. Il *Willis* ne dà la descrizione con i termini seguenti. „ Gli uccelli (*a*) (secondo quello, che parecchi asseris„ cono) hanno ugualmente i *processi mammillari*, che l'*osso* „ *crivellato*: perciocchè gli *allungamenti* anteriori del cervel„ lo assottigliatisi al sommo, e involti nella dura madre „ stendendosi fin quasi alla metà del rostro, s'inserifcono nell' „ osso triangolare, nel quale osservasi un doppio seno di„ stinto per mezzo d'un sottile tramezzo. Gli accennati *al*„ *lungamenti* penetrati ne' seni dell'osso mentovato, finiscono „ in vesciche piene d' acqua limpida, simili affatto agli al„ lungamenti mammillari d'acqua limpida pieni osservatisi ne' „ vitelli.

„ In questa foggia gli *uccelli* del pari che l'uomo, e i „ quadrupedi, sono forniti d'un distinto e special organo dell' „ odorato che è precisamente il doppio *allungamento mam*„ *millare* *

„ I *nervi olfattorj* negli *uccelli*, e ne' pesci trovansi „ molto cospicui, posto che amendue queste specie d'anima„ li, ugualmente che i quadrupedi, scelgono e si procacciano l'opportuno pascolo per via dell'odorato. * [1]

III. *Alberto Allero* nell'Opuscolo da me comentato aveva scritto da principio „ Quelle due porzioni del cerebro „ ovali, e convesse, che si nominano emisferi, s' estendono „ in avanti a guisa di coni, ed hanno per lo termine loro

(*a*) *Volucres* (*secus ac nonnulli asserunt*) *&* *processus mammillares & os cribrosum habent; nam anteriores cerebri productiones summe extenuatæ, & durâ meninge involutæ, fere ad mediam rostri partem protensæ, ossi triangulari* (*cui duplex sinus, tenui septo interstinctus, adest*) *inseruntur. Isti autem processus intra prædicti ossis sinus delati desinunt in vesicas aquâ limpidâ plenas, quæ plane referunt processus mammillares in vitulo aquâ limpidâ tumidos.*

Ad hunc modum volucres pariter ac homo, & quadrupedes peculiari olfactus organo, gemino scilicet processu mammillari instruuntur. Cereb. Anat. cap. V.

Nervi olfactorii in avibus, item in piscibus satis conspicui habentur, nam utrique eorum æque ac quadrupedes pabulum suum odoratu indice explorant, dijudicantque. Ibid. cap. XXI.

Duo quæ vocantur hemisphæria ovata, convexa, anterius in conum procurrunt, cujus finis est processus mammillaris, nervus olfactorius verus. Opera minora l. cit.

„ anteriore il *processo mammillare*, che è il vero *nervo olfattorio*. „

Nel progresso poi del medesimo opuscolo ci dà notizia, che „ i *processi mammillari* simili a' nervi si continuano nella „ membrana pituitaria delle narici, non già diramandosi per „ quella a foggia di ramificazioni nervose, ma confusamente „ spargendovisi, e mantenendosi rossigni, corticali, e polposi „ s' insinuano nel cornetto posterior superiore delle narici, „ che è più semplice, e meno cartilaginoso, l' Oca avendo „ un altro cornetto anteriore più grande, spirale quasi come „ una chiocciola, cavo, il quale per mezzo di due lunghe „ code si stende alquanto all'indietro. *²

IV. Le mie ripetute osservazioni però mi hanno dimostrato, che quantunque i veri *nervi olfattorj* delle Oche, e delle Anitre a chi superficialmente gli guarda, sembrino allungamenti della sostanza corticale degli emisferi del cervello, perchè non fanno risalto veruno alla faccia inferiore della punta di questi; tuttavia facendovelo in alto, e quasi inguainando la punta medesima degli emisferi, o lobi anteriori, non vi si attaccano sì strettamente col mezzo della pia-madre, che non vi lascino un solco, del quale fin nelle vipere (l' *encefalotomia* delle quali daremo a suo tempo con quella di molti serpenti) e in altri rettili si trovano traccie incontestabili nel sito accennato.

V. Inoltrandosi all' innanzi diventano quasi rotondi i nervi, di cui favelliamo, per cacciarsi mucosi, avvolti nella pia non meno, che nella dura-meninge, in quell' ampio canale osseo bifido, che abbiamo descritto nel Cap. II. Artic. I. § 1. 2. 3. 4. del Tratt. II. di questa Operetta (*a*).

VI. Quivi in alcune Oche vecchie gli ho veduti composti di lunghi fili paralleli di midollare assai fosca, disposti intorno ad un asse di sostanza cinerizia tenera, e mucosa, ogni filo midollare essendo immerso, ed incollato in quel cilindretto cinerizio di maniera che amendue i nervi erano come striati longitudinalmente per alternanti strie biancastre, e

(*a*) Mem. della Soc. Ital. ecc. Vol. II. pag. 233. Vol. III. pag. 132., 145., 146.

cinerizie molto eleganti, servendovi la cinerizia solcata di nicchio, e di sostegno a' fili midollari.

VII. Essendo convergenti sul principio si scostano ben presto per andar a seconda dell' obbliquità, che tanto il tramezzo delle orbite, quanto quello delle superiori caverne nasali hanno all' infuori.

VIII. I *capezzoli*, o sia le *papille olfattorie* (se a' nervi *olfattorj* degli uccelli non appartenessero pure le *papille midollari* (*a*), il che allontanerebbe l' inconveniente derivante dal ripeterne il nome) delle quali favelliamo, non sono ugualmente grosse, nè apparenti in tutti gli uccelli, poste eziandio uguali tutte le altre cose. Il Nibbio dopo l' Oca, e l' Anitra, l' Avoltojo, il Gallo d' India, il Barbagianni, lo Sparviere, il Corvo, l' Upupa, la Crivella, la Beccaccia, la Gazza sparviera, e lo Smeriglio tra gli uccelli stati fin' ora esaminati da me, le hanno più grosse degli altri in proporzione successivamente minore secondo l' ordine, che ho tenuto nel mentovarli, avuto riguardo alle proporzioni delle parti rimanenti del corpo loro.

IX. Minori (serbate le stesse proporzioni) ma pure considerabili si scorgono nelle Galline, nelle Pernici, ne' Merli, negli Storni, ne' Colombi, nelle Tortorelle, ne' Tordi, nelle Gazze, ne' Picchi, nelle Meropi, ne' Garruli azzurri, e nel Reattino.

X. Gli altri uccelli di cranio minore, come sono i Passeri nostrali di muro, e poi di salcio, gli Ussignuoli, i Fringuelli, i Frosoni, i Cardellini, i Canarini, i Capineri, le Allodole, indi le Rondini le hanno di rado molto visibili, comunque si esaminino e crudi, e cotti.

XI. In due Papagalli (*b*) ho trovati ben distinti, e grossi, e cilindrici i N. *olfattorj* contenuti in due amplissime fosse, le quali erano sfondate; e i nervi diretti verso le caverne nasali penetravano nelle caverne nasali per due fori tondi comunicanti eziandio colle orbite: il diametro di questi fori superava la linea.

(*a*) Tratt. III. Cap. VII. § 77. Mem. Soc. Ital. Vol. III. pag. 166.
(*b*) *Psyttacus Brachyurus*. *Linn.*

XII. Nervi così grossi erano destinati per caverne nasali capaci appena d'un cece mediocre, tutto che sgombre le avessi delle cellule, e della membrana pituitaria, che vi era molto spessa.

XIII. Nel centro de' *capezzoli olfattorj* parve anche a me, com' è sembrato per avventura al *Willis*, di ravvisare in que' Papagalli, e nelle Oche, uno stigma, quasi che vi sia un voto simile a quello, che realmente si osserva ne' N. *olfatt.* della maggior parte de' quadrupedi. Io però non so ancora pienamente persuadermi che questo non possa essere una illusione prodotta dalla cinerizia sempre più fosca e più diafana nel centro, attorniata alla circonferenza dal candore de' filamenti midollari.

XIV. Dopo che la sostanza de' *Nervi olfatt.* delle Oche ha percorso negli imbuti membranosi della D. *madre* (*a*) uno spazio notabile, questa membrana si assottiglia tanto, che vi si consonde con la *membrana pituitaria* onde sono tappezzati i *cornetti cartilaginosi*, come vi si disperde pur anco insensibilmente la mollissima polpa de' nervi medesimi.

XV. Ma siami permesso d'esporre quello, che mi passa attualmente sotto gli occhi nell' encesalo d' un Frosone e d' un Tordo, acciocchè si abbia meno confusa idea di quanto s' appartiene all' origine, e al corso de' nervi *olfatt.* negli uccelli di minore grossezza. In amendue questi animali hanno qualche cosa di più consistente, che nell' Oca, e nell' Anitra, e vi si distingue assai più la sostanza midollare non solo al di sotto degli emisferi anteriormente a' corpi striati, ma nello stesso corpo loro, e ve la osservo disposta nella maniera seguente.

XVI. Tutta la midollare appartenente alla base del cervello, che unisce gli emisferi, e questi con i corpi striati, forma, un po po al di dietro della commessura anteriore, una massa confusa: e se si sollevano gli emisferi medesimi lasciando i N. *ottici* in sito quasi per rovesciar gli emisferi in dietro, si scuoprono due *archi argentini* colle corna rivolte indietro.

XVII.

(*a*) l. cit. § 15. Mem. ibid. pag. 132. ecc.

XVII. Dalla conveſſità di queſti *archi* s' avanzano due *faſcetti* pur midollari, i quali ſi vengono accoſtando l' uno all' altro verſo il centro della vicina unione de' N. *ottici*, dove intimamente ſi congiungono ancor eſſi que' *faſcetti* per dar origine a due *liſche* argentine più brevi, che ſalgono a foggia di < verſo la commeſſura anteriore, mentre che la maſſa di tutte le fibre midollari rimanente ſi porta orizzontalmente in avanti con riſalto ſuperficialiſſimo ſotto alla faccia inferiore degli emiſferi verſo la punta loro; finchè imbocca l' anguſto bipartito canale, che ſcorre lungheſſo il margine ſuperiore del tramezzo delle occhiaje, donde viene a sboccare nelle diſtinte caverne delle narici, nelle quali ſenza che ve ne appariſca eſpanſione viſibile, bianca, nè filo midollare, tutto il N. olfattorio ridottoſi a foggia di mucoſa pellucida gelatina, inſenſibilmente ſi perde e ſcompare.

XVIII. Trovo, o Signore, ne' miei zibaldóni ſotto li 8 d' ottobre del 1773, che facendo io in Saluzzo la notomia del Froſone, oſſervava, che alla baſe del cervello in quello ſpazio, ch' è immediatamente a tergo, e ſopra de' N. *ottici*, appariſcono quattro *ſtriſcie* midollari diſpoſte nella preſente forma *; e che le due *ſtriſcie a a* diſcendevano dalle eſtremità laterali della commeſſura anteriore, onde uniteſi nel centro *B* della ſteſſa baſe, ſi allargavano come in *c* per formare i N. *olfattorj*.

XIX. Ivi pure, ſotto li 14 dello ſteſſo meſe, deſcrivendo le coſe oſſervate nell' encefalo d' un Reattino, leggo: „ Da' „ lati della baſe de' *corpi* cinerizj detti dall' *Allero ſtriati* ſi „ piegano verſo il centro dell' unione loro anteriormente all' „ imbuto due *liſche* midollari, che vi ſi congiungono ad an„ golo acutiſſimo: la picciolezza, e la ſomma tenerezza di „ queſte parti del Reattino mi naſcoſero l' origine di tali *liſ*„ *che* in alto; ma diſtintamente ſi vede, che dalla parte an„ teriore della loro unione ſi allungano due *fettuccie midol*„ *lari* compoſte d' alcuni fili paralleli, che oltrepaſſano in „ lunghezza la punta degli emiſferi ſteſſi, e ſi cacciano pro„ fondamente negli imbuti e membranoſi, e oſſoſi dell' eſtre„ mità anteriore della cavità del cranio, il che non laſcia „ più dubbio veruno intorno all' eſſere queſte ſettuccie, e la „ tenera cinerizia ſu cui ſono appoggiate, i veri N. *olfattorj*.

XX. Non è dunque la punta propriamente detta degli emisferi, che forma i N. *olfat.* negli uccelli, com'è ſtato da più celebri Ornitotomici ſuppoſto, ma vi ſono *liſche* di ſoſtanza midollare deſtinate a formar queſto paro, le quali procedono tanto da' *corpi ſtriati*, quanto dalla commeſſura anteriore del III. ventricolo, e ſoſtenute da ſoſtanza cinerizia vengono ad inguainar le punte ſuddette degli emisferi, e dirigono il corſo loro per gl'imbuti olfattorj verſo le caverne ſuperiori delle narici per ſervir ivi al ſenſo dell'odorato.

XXI. Non debbe però queſto ſenſo nella maggior parte degli uccelli eſſer tanto vivace quanto ne' quadrupedi, ſe ſi ha riguardo alla ſtruttura, e all'eſtenſione degli organi, che gli ſono deſtinati, che che ſi dica ſu queſto particolare degli *Avoltoj* da *Plinio* (*a*), e delle Cornacchie dal volgo, nelle quali ho ſempre trovato i N. *olfat.* aſſai più piccoli (ſerbate le proporzioni) e meno eſteſi, che negli uomini, non che ne' più piccioli quadrupedi.

XXII. E' però degna d'oſſervazione appunto negli *Avoltoj* l'ampiezza, e le ſcambievoli comunicazioni, e gli anfratti elegantiſſimi delle caverne del naſo, che tengono a tutto il capo le ſeguenti proporzioni.

Lunghezza della teſta dal foro occipitale alla punta acutiſſima del roſtro	poll. 6.	0.	0.
Larghezza alle articolazioni delle maſcelle	3.	0.	0.
Altezza tra 'l margine poſteriore del palato e la ſommità della fronte	1.	6.	0.
Eſtenſion de' due fori olfattorj preſi inſieme nella cavità del cranio	0.	2.	0.
Diametro verticale de' medeſimi	0.	1.	0.
Divergenza degli ſteſſi nervi nella parte anterior delle occhiaje, dove traforan le oſſa per inſinuarſi nelle narici, dopo d'eſſere comparſi nelle prime	0.	6.	0.

Lunghezza del ſolco del tramezzo delle occhiaje, in cui ſcorrono per arrivare a' fori

(*a*) *Aquilæ clarius cernunt* (*Homines*); *Vultures ſagacius odorantur; liquidius audiunt talpæ obrutæ terrâ tam denſo, atque ſurdo Naturæ elemento. Natur. Hiſtoriar. lib. X. cap. 69.*

obbliqui, irregolari, che li guidano nelle narici o. 8. o.

Diſtanza di queſti fori dal margine poſteriore ſuperiore dell' apertura eſterna delle narici, in gran parte coperta da lunghe ſetole foltiſſime 1. o. o.

Lunghezza di detta apertura quaſi ovale, coll' eſtremità più ottuſa innanzi o. 10. o.

Queſta maggior altezza loro o. 6. o.

Aperture interne al palato, lunghe o. 10. o.

Larghe nel mezzo della lunghezza o. 3. o.

Trifide in avanti per via delle *oſſa turbinate*, le quali verſo il palato ſono conveſſe in faccia al *vomero*, concave allo 'nſuori, in alto all' incontrario, trifide, diſſi, pel tratto di 1. o. o.

Altra loro apertura laterale 1. o. o.

E quaſi triangolare, coperta dagl' integumenti, limitata dal margine inferior eſterno, obbliquo dall' alto in baſſo, e innanzi pel tratto di o. 10. o.
dal margine anterior delle occhiaje concavo al davanti, pel tratto verticale di o. 8. o.
dal margine ſuperior della baſe della maſcella ſuperiore, pel tratto orizzontale di 1. o. o.

Queſta apertura corriſponde a tutta l' eſtenſione longitudinale degli oſſi turbinati. Comunicano le narici interne dell' *Avoltojo* colle occhiaje, preſcindendo dal foro già indicato, per due aperture, delle quali la ſuperiore dalla volta, ov' è arcata, e larga o. 4. o.
ſtendeſi in baſſo per lo tratto di o. 6. o.
formando un angolo acutiſſimo. L' inferiore diviſa dalla precedente per via di un iſtmo oſſoſo alto o. 2. o.
è larga o. 10. o.
alta o. 6. o.
Prolungaſi queſta ſulla volta medeſima del palato fino all' angolo anteriore delle due aperture laterali poſteriori eſterne, e di là comunica con l' intima cavità del roſtro, che nell'

Avoltojo da me attualmente esaminato è alto 1. 0. 0.
senza comprendervi 0. 8. 0.
di punta adunca incurvata in basso, e indietro; e nel sito indicato è largo 1. 0. 0.
Il foro di tal comunicazione è obbliquo in avanti, e in dentro ha di diametro 0. 2. 0.
Il tramezzo delle narici è traforato 1.° dirimpetto alle narici esterne per due fori: uno anteriore, quasi rotondo che ha una linea di diametro: un altro quadrilungo, situato più in alto, e indietro, lungo 0. 5. 0.
alto 0. 1. 6.
A tergo, corrispondentemente al margine anteriore delle ocehiaje, manca verticalmente il tramezzo, in guisa che (prescindendo dal vomero ivi sottilissimo, e alto appena 0. 1. 0. e dalle ossa della volta del palato) la cavità destra del naso comunica liberamente con la sinistra per una apertura irregolarissima, nel centro non larga meno di 0. 4. 0.
Il tramezzo poi delle orbite, e delle narici a tergo, è tutto voto, cavernoso, e comunica in alto per via dello spugnosissimo osso frontale, (ne' di cui seni stendesi pur anco la membrana pituitaria doviziosissima di nervicelli derivanti dal *paro olfattorio maggiore*, e dall' *olfattorio minore*) comunica, dissi, colle sinuosità delle altre ossa anteriori del cranio.

XXIII. Da questa breve descrizione, o Signore, verrete probabilmente invitato a conghietturar meco, non essere per avventura da valutarsi sempre più la grossezza del tronco, perciò che concerne i nervi, che la multiplicità delle diramazioni, delle distribuzioni d'un tronco, ancorchè picciolo, allorchè trattasi della squisitezza della sensazione, alla quale serve il medesimo nervo: ed essere tanto men da tacciarsi d' inesattezza *Plinio* per aver attribuito all' Avoltojo nell' organo dell' odorato squisitezza maggiore, che all' uomo, benchè tanto gli Anatomici della Real Accademia delle Scienze di Parigi (*a*), quanto io, ne abbiamo trovato in proporzione assai picciolo il par de' nervi olfattorj. Nè perchè il *Buffon* nella Storia naturale degli uccelli abbia scritto, che „ v' ha

(*a*) *Histoire de l' Academie R. des sciences. Paris Tom. I. pag.* 430.

„ un gran numero di questi privi di narici, vale a dire pri-
„ vi di condotti aperti al di sopra del becco di maniera, che
„ non posson ricevere gli odori salvo per la fessura interio-
„ re, che è nella bocca „ (*a*); nè perchè leggasi nel citato Vol. della Storia dell' Accademia suddetta che „ alcune volte
„ mancano affatto le aperture esteriori delle narici in alcuni
„ uccelli, come in qualche *Palette*, ne' *Cormoranti*, negli *Ono-*
„ *crotali* „ (*b*) dobbiamo conghietturare, che questo senso alla volatile pennuta classe degli animali sia meno essenziale e necessario, quasi che l' acutissima vista, di cui è provveduta, di leggieri sosse per supplirvi, allorchè si trattasse di distinguere soltanto il proprio cibo, e di fare differenza dal sano al nocivo, e non si avesse riguardo veruno al piacere, che trar possono dagli odori dilettevoli.

XXIV. Aggiungasi poi l' ajuto, che porge a' volatili pennuti, per la squisitezza di questo senso, il nervo *olfattorio minore* derivante dalla medesima parte del cervello, dalla quale derivano gli *oftalmici*, i *Mascellari superiori*, ed *inferiori*, e diramantesi nelle stesse narici interne, e nelle caverne tappezzate dalla *membrana pituitaria*; e ci tornerà in acconcio di lodar la diligenza del *Willisio*, e la sensata avvedutezza, colla quale scrisse (*c*) „ mentre che dal quinto paro
„ de' nervi un ramo insigne per cadaun lato, percorrendo in
„ avanti le occhiaje, s' insinua nella cavità delle narici, una
„ branca spiccandosi dal tronco accennato si distribuisce per
„ gli orifizj medesimi delle narici esterne. Frattanto amendue

(*a*) *Il y a un grand nombre d' oiseaux qui n' ont point de narines, c' est à-dire point de conduits ouverts au dessus du bec, en sorte qu' ils ne peuvent recevoir les odeurs que par la fente interieure qui est dans la bouche.*

(*b*) *Quelquefois les ouvertures exterieures de l' oiseau manquent tout á fait... comme dans quelques Palettes, les Cormorans, l' Onocrotal. Acad. des Scienc. L. cit.*

(*c*) *Porro cum e quinto nervorum pari ramus insignis, in utroque latere oculi orbitam pertransiens, naris cavernam ingreditur, e trunco ejus surculus emissus ipsi naris officio impenditur; interim ambo majores trunci, osse cribroso circumdato, mutuo conveniunt, & mox ad invicem abscedentes, & ad rostri finem perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum volucres pariter ac homo, & quadrupedes peculiari olfactus organo, gemino scilicet processu mammillari instruuntur; ac insuper intra nares e quinto pari nervos adscititios habent, quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis stricta adeo inter olfactum, & gustum affinitas contrahitur. Willis Oper. loc. cit.*

„ i tronchi maggiori girando attorno all'osso crivellato, vi-
„ cendevolmente si accostano, e congiungonsi: ma tosto se-
„ parandosi di nuovo, e scorrendo fino alla punta del rostro
„ per la volta del palato si diramano. Ecco la maniera in
„ cui *gli uccelli* del pari che gli uomini, e i quadrupedi,
„ sou provveduti d' un particolar organo dell'odorato, che
„ è appunto il doppio processo mammillare; ed oltracciò
„ hanno nelle cavità delle narici nervi derivanti dal quinto
„ paro, che a' predetti si aggiungono. Quindi la maravi-
„ gliosa affinità del gusto, e dell' odorato in questi animali
„ così stretta, e la simpatica azion loro, per via della co-
„ municazion de' rami da' medesimi procedenti, con altre
„ parti. „

XXV. Noi di questo nervo *olfattorio minore* stato accennato anche dall'*Allero*, tratteremo a suo luogo, e allora pure diremo quel di più, che concerne gli organi dell'odorato nelle Oche, e nelle Anitre, giacchè non possiamo disgiungerlo dalla descrizione anatomica della mascella superiore senza generar confusione ed oscurità. Intanto se capiterannoci alle mani alcuni di quegli uccelli, che leggiamo esser privi delle aperture esterne delle narici, ce ne varremo per assicurarci se veramente manchino affatto, o sieno forniti delle aperture interne, le quali in tal caso esamineremo se debbano considerarsi unicamente come canali atti a favorir lo scolo di qualche mucosità necessaria nelle fauci, piuttosto che come utili per lo senso dell'odorato, qualora in questo abbia qualche peso l'analogia.

XXVI. Perciocchè fu dimostrato già più volte da me che negli uomini il senso dell' odorato non si eccita salvo dall' urto delle molecule odorose contro le nervee papille della membrana pituitaria portate nelle caverne nasali dall' aria odorifera che vi passa con qualche impeto. Ed eccovene la prova. Qualsivoglia numero d' uomini tenga le proprie narici chiuse in una camera dove si accenda zolfo, o polvere da schioppo, e respiri per la bocca; proverà un senso più o meno grave di soffocazione, gli pioveranno lagrime dagli occhi al fumo di queste o d' altre sostanze grave-olizzanti accese, ma non distinguerà l' odor nè dello zolfo, nè della polvere, nè di quelle altre sostanze, che s' abbruciano. Ab-

bandoni le narici esterne, e respiri a quel fumo soltanto con la bocca, tenendo chiuse le narici interne per mezzo della elevazione dell' ugola, e de' veli del palato, e proverà lo stesso effetto respirando gli aliti, che dalle fetide sostanze, oppur odorose, si elevano, e non distingueranne la diversità, se non avrà respirato per le narici esteriori; cioè, se gli aliti odorosi non saranno stati portati con la debita forza contro le papille nervee della membrana pituitaria, dall' aria, che passando per le caverne del naso si fa strada per esse, e per le narici interne verso la trachea, e i pulmoni.

XXVII. Nè terminerò il mio discorso intorno a questi organi, e nervi, senza accennarvi, o Signore, che se un indizio della perfezion del senso dell' odorato negli animali in generale si trae dall' esser le lamine, le anfrattuosità delle caverne nasali più numerose, più lunghe, più elegantemente frastagliate, rinvoltate, ammassate, quasi che per mezzo di tale più composta, più complicata conformazione, ivi si contenga un maggior numero di filamenti, di papille nervee; e meglio si ritengano, s' inceppino, si applichino contro le dette papille, i detti nervei spandimenti, gli effluvii, le odorose particelle de' corpi, in que' giri, ed avvolgimenti delle caverne stesse: certamente molto più squisito sarà l' odorato degli Avoltoj, delle Aquile, de' Nibbj, e de' Barbagianni (lo spugnoso-cartilagineo organo particolar de' quali destinato all' odorato descriverassi altrove) molto più squisito, diceva, nelle Anitre, e nelle Oche sarà, di quello che sia ne' Papagalli, e in altri volatili di tale specie, ne' quali tutte le caverne nasali consistono in poco più d' una doppia cavità rotonda larga quanto un picciolo pisello, ripiena di spesso moccio addensato, e d' una tenue non anfrattuosa membrana.